

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«Затверджую»

Декан факультету агротехнологій та природокористування

_____ І. М. Коваленко

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

30. ЛІСОВЕ ТОВАРОЗНАВСТВО

обов'язковий

Реалізується в межах освітньої програми **Лісове господарство**
за спеціальністю **205 Лісове господарство**

*на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти
(денна та заочна форма навчання, 8 семестр)*

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми,
голова проекної групи ОПП

_____ Т. І. Мельник

Суми – 2022

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів 4,0 | Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство | Обов'язкова | |
| Модулів – 2 | Спеціальність: - 205 Лісове господарство | Рік підготовки: | |
| Змістових модулів – 2 | | 2025–2026-й | |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання - | | Курс | |
| Загальна кількість годин – 120 | | 4-й | |
| | | Семестр | |
| | | 8-й | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5 | | Лекції | |
| | 26 год. | | |
| | Практичні, семінарські | | |
| | 40 год. | | |
| | Лабораторні | | |
| | | | |
| | Самостійна робота | | |
| | 54 год. | | |
| | Індивідуальні завдання: 0 год. | | |
| Вид контролю: залік | | | |

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 52/68 (43/57);

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу “Лісове товарознавство”: дати студентам уявлення про будову, властивості і дефекти деревини, що формують споживчі якості лісоматеріалів, а також основи стандартизації лісових товарів.

Завданням курсу передбачено:

- Вивчити структуру, склад, фізичні та механічні властивості деревини;
- навчити визначати вади деревини;
- ознайомити з основами класифікації та стандартизації лісових товарів;
- вивчити основні вироби з деревини.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- особливості будови деревинних війних та листяних порід;
- хімічні, фізичні та механічні, та технологічні властивості деревини, що впливають на споживчі якості товарів;
- недоліки деревини та причини їх виникнення;
- основи стандартизації лісоматеріалів;
- товарознавчі характеристики лісоматеріалів;
- можливості комплексного використання деревини та її відходів.

уміти:

- оцінювати якість лісоматеріалів за діючими українськими та європейськими стандартами; визначати та вимірювати вади деревини; класифікувати лісові товари із використанням необхідного обладнання, інструментів для ведення виробничих процесів з урахуванням технічних, екологічних та технологічних можливостей
- володіти базовими професійними знаннями, орієнтуватися в питаннях економіки для забезпечення ефективної виробничої діяльності,
- користуватися новітніми джерелами інформації, проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до сучасних вимог виробництва

За результатами вивчення дисципліни студент має досягти наступних програмних компетентностей та результатів навчання:

Загальні компетентності

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професії (ЗК 7);
- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК 8).
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК 9).
- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК 12).

Фахові компетентності:

- Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства (ФК 1).
- Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження (ФК 2).
- Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію (ФК 7).

Програмні результати навчання

ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН 7. Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності.

ПРН 8. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

ПРН18. Володіти знаннями видового та сортового різноманіття деревних та чагарникових видів рослин, методами та методиками визначення якості рослинності з використанням спеціальної техніки та обладнання у відповідності до зональних та регіональних умов.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Відомості про властивості деревини

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про властивості деревини

Тема 1. Введення в дисципліну. Історія, стан розвитку. Загальні питання деревнознавства. Переваги деревини. Недоліки деревини. Словник термінів. Основні поняття та визначення.

Тема 2. Будова дерев, деревини та кори. Будова дерев. Макробудова деревини. Мікроскопічна будова деревини. Діагностичні ознаки деревини хвойних порід. Діагностичні ознаки деревини листяних порід. Будова кори. Сировинне значення складових частин дерева. Вплив макроскопічної будови деревини на її обробку.

Тема 3. Фізико-механічні властивості деревини. Фізичні, механічні, технологічні властивості деревини. Загальна характеристика фізико-механічних властивостей. Об'ємна вага. Об'ємна усушка. Стиск вздовж волокон. Статична твердість. В'язкість або ламкість.

Тема 4. Усушка деревини: показники і методи визначення. Волого- та водопоглинання деревини, розбухання деревини, тиск розбухання. Визначення вологості деревини.

Тема 5. Механічні властивості деревини. Класифікація механічних властивостей деревини. Особливості механічних випробувань, галузі застосування методів випробувань та їх стандартизація.

Тема 6. Класифікація та стандартизація лісових товарів. Основні нормативно–правові документи, що застосовуються в Україні. Основні нормативно–правові документи, що застосовуються в Європі за переробки деревини. Класифікація лісових товарів. Стандартизація та якість лісових товарів в Україні та Європі.

Тема 7. Вади деревини. Сучки. Тріщини. Вади форми стовбура. Вади будови деревини. Хімічні зміни забарвлення та грибні ураження. Інші вади. Методика вимірювання вад деревини.

Модуль 2. Використання лісових ресурсів.

Змістовий модуль 2. Використання лісових ресурсів.

Тема 8. Стругані, лушені, колоті лісоматеріали та подрібнена деревина. Загальні поняття. Стругані лісоматеріали. Лушені лісоматеріали. Колоті лісоматеріали. Подрібнена деревина.

Тема 9. Композиційні деревні матеріали. Клеєна деревина. Композиційні матеріали на основі подрібненої деревини. Пресована деревина. Модифікована деревина. Шарувата клеєна деревина.

Тема 10. Круглі лісоматеріали. Загальна характеристика круглих матеріалів. Технічні вимоги до круглих матеріалів. Правила вимірювання круглих лісоматеріалів. Характеристика основних стандартів на круглі лісоматеріали. Вимоги до круглих лісоматеріалів різного призначення. Первинна обробка круглих лісоматеріалів. Маркування, сортування, приймання круглих лісоматеріалів. Зберігання круглих лісоматеріалів.

Тема 11. Піломатеріали. Загальна характеристика пилопродукції. Піломатеріали. Експортні піломатеріали. Заготівлі та випиляні деталі.

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------|-----|-----|-----------|
| | денна форма | | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | |
| | | л | пз | лаб | інд | с.р. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Модуль 1. Відомості про властивості деревини | | | | | | |
| Змістовий модуль 1. Загальні відомості про властивості деревини | | | | | | |
| Тема 1. Введення в дисципліну. | 4 | 2 | 2 | | | |
| Тема 2. Будова дерев, деревини та кори. | 21 | 2 | 4 | | | 15 |
| Тема 3. Фізико-механічні властивості деревини. | 18 | 2 | 4 | | | 12 |
| Тема 4. Усушка деревини: показники і методи визначення. | 4 | 2 | 2 | | | |
| Тема 5. Механічні властивості деревини. | 14 | 2 | 4 | | | 10 |
| Тема 6. Класифікація та стандартизація лісових товарів. | 4 | 2 | 4 | | | |
| Тема 7. Вади деревини. | 16 | 4 | 4 | | | 10 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 81 | 16 | 24 | | | 47 |
| Модуль 2. Використання лісових ресурсів | | | | | | |
| Змістовий модуль 2. Використання лісових ресурсів | | | | | | |
| Тема 8. Стругані, лущені, колоті лісоматеріали та подрібнена деревина. | 6 | 4 | 4 | | | |
| Тема 9. Композиційні деревні матеріали. | 4 | 2 | 4 | | | |
| Тема 10. Круглі лісоматеріали. | 17 | 2 | 4 | | | 13 |
| Тема 11. Пиломатеріали. | 12 | 2 | 4 | | | 8 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 39 | 10 | 16 | | | 21 |
| Разом | 120 | 26 | 40 | | | 54 |

5. Теми та план лекційних занять

| № з/п | Назва теми та план | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Тема 1. Введення в дисципліну. План 1. Історія, стан розвитку. 2. Загальні питання деревинознавства. 3. Переваги деревини. 4. Недоліки деревини. | 2 |
| 2 | Тема 2. Будова дерев, деревини та кори. План 1. Словник термінів, основні поняття та визначення. 2. Будова дерев. 3. Макробудова деревини. 4. Мікроскопічна будова деревини. | 2 |
| 3 | Тема 3. Фізико-механічні властивості деревини. План 1. Загальна характеристика фізико-механічних властивостей. 2. Об'ємна вага. 3. Об'ємна усушка. | 2 |
| 4 | Тема 4. Усушка деревини: показники і методи визначення. План 1. Волого- та водопоглинання деревини. 2. Розбухання деревини, тиск розбухання | 2 |
| 5 | Тема 5. Механічні властивості деревини. План 1. Класифікація механічних властивостей деревини. 2. Особливості механічних випробувань. | 2 |
| 6 | Тема 6. Класифікація та стандартизація лісових товарів. План 1. Основні нормативно-правові документи, що застосовуються в Україні. 2. Основні нормативно-правові документи, що застосовуються в Європі за переробки деревини. | 2 |
| 7 | Тема 7. Вади деревини. План 1. Сучки. 2. Тріщини. 3. Вади форми стовбура. | 2 |

| | | |
|----|--|-----------|
| | 4. Вади будови деревини. | |
| 8 | Тема 7. Вади деревини. План 1. Хімічні зміни забарвлення 2. Грибні ураження. | 2 |
| 9 | Тема 8. Стругані, лущені, колоті лісоматеріали та подрібнена деревина. План 1. Загальні поняття 2. Стругані лісоматеріали. | 2 |
| 10 | Тема 8. Стругані, лущені, колоті лісоматеріали та подрібнена деревина. План 1. Лущені лісоматеріали. 2. Колоті лісоматеріали. | 2 |
| 11 | Тема 9. Композиційні деревні матеріали. План 1. Клеєна деревина. 2. Композиційні матеріали на основі подрібненої деревини | 2 |
| 12 | Тема 10. Круглі лісоматеріали. План 1. Загальна характеристика круглих матеріалів. 2. Технічні вимоги до круглих матеріалів. 3. Правила вимірювання круглих лісоматеріалів. | 2 |
| 13 | Тема 11. Піломатеріали. План 1. Загальна характеристика пилопродукції. 2. Піломатеріали. 3. Експортні піломатеріали. | 2 |
| | Разом | 26 |

6. Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Тема 1. Словник термінів. Основні поняття та визначення | 2 |
| 2 | Тема 2. Будова дерева. Макробудова деревини. Сировинне значення складових частин дерева. | 4 |
| 3 | Тема 2.1. Мікроскопічна будова деревини, її вплив на обробку деревини. Вплив макроскопічної будови деревини на її обробку. | 4 |
| 4 | Тема 3. Фізичні, механічні, технологічні властивості | 4 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | деревини | |
| 5 | Тема 3.1. Фізико-механічні властивості деревини: в'язкість або ламкість. | 4 |
| 6 | Тема 4. Визначення вологості деревини | 4 |
| 7 | Тема 5. Особливості механічних випробувань, галузі застосування методів випробувань та їх стандартизація. | 4 |
| 8 | Тема 6. Класифікація лісових товарів. Стандартизація та якість лісових товарів | 4 |
| 9 | Тема 7. Методика вимірювання вад деревини | 4 |
| 10 | Тема 8. Подрібнена деревина. | 2 |
| 11 | Тема 9. Пресована деревина. Модифікована деревина. Шарувата клеєна деревина. | 2 |
| 12 | Тема 10. Характеристика основних стандартів на круглі лісоматеріали. Вимоги до круглих лісоматеріалів різного призначення. | 2 |
| | Разом | 40 |

7. Самостійна робота

| № з/п | Назва теми та план | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1 | Тема 2. Вступ. Будова дерева та деревини. План 1. Діагностичні ознаки деревини хвойних порід. 2. Діагностичні ознаки деревини листяних порід. 3. Будова кори. | 9 |
| 2 | Тема 3. Фізико-механічні властивості деревини. План 1. Стиск вздовж волокон. 2. Статична твердість. | 9 |
| 3 | Тема 5. Класифікація та стандартизація лісових товарів. План 1. Стандартизація та якість лісових товарів в Україні та Європі | 9 |
| 4 | Тема 7. Вади деревини. План 1. Інші вади (включення в деревині, механічні пошкодження та вади обробки. Пожолобленості). | 9 |
| 5. | Тема 10. Круглі лісоматеріали. План 1. Первинна обробка круглих лісоматеріалів. | 9 |

| | | |
|----|---|-----------|
| | 2. Маркування, сортування, приймання круглих лісоматеріалів. 3. Зберігання круглих лісоматеріалів. | |
| 6. | Тема 11. Піломатеріали. План 1. Експортні піломатеріали. | 9 |
| | Разом | 54 |

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** лекція, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, конспектування), пояснення, бесіда, розповідь.

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація.

1.3. **Практичні:** практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1 **Аналітичний** (розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак);

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. **Проблемний** (проблемно-інформаційний);

3.2 **Частково-пошуковий** (евристичний);

3.3. **Поянювально-демонстративний.**

4. Активні методи навчання – використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання – використання мультимедійних технологій, інтерактивних ігор.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100–бальною шкалою оцінювання ЄКТС;
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація);

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- представлення презентацій;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. Політика оцінювання

| | |
|---|--|
| <i>Політика щодо дедлайнів та перекладання:</i> | Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора та декана факультету за наявності поважних причин. |
| <i>Політика щодо академічної доброчесності:</i> | Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Списування під час написання модуля та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). |
| <i>Політика щодо відвідування:</i> | Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбутись за індивідуальним графіком (за наказом ректора). |

11. Розподіл балів, які отримують студенти

| Поточне тестування та самостійна робота | | | | СРС* | Разом за модулі та СРС | Атестація | Підсумковий тест-екзамен | Сума |
|---|-------|-------------------------------|---------|------|------------------------|-----------|--------------------------|------|
| Змістовий модуль 1 – 20 балів | | Змістовий модуль 2 – 20 балів | | | | | | |
| T1–T3 | T4–T7 | T8–T9 | T10–T11 | 15 | 55 (40+15) | 15 | 30 | 100 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | | | | | |

*СРС (самостійна робота студента) оцінюється як сума балів за темами:

T1–T7 – 10 балів + T8–T11 – 5 балів = 15 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|--|
| | | для екзамену | для заліку |
| 90 – 100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 75-81 | C | | |
| 69-74 | D | задовільно | |
| 60-68 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням |

12. Рекомендована література

Основна

1. Мельник А.В., Жердецька С. В., Ярошук Р. А., Троцька С. С. Лісове товарознавство. Навчальний посібник для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 205 «Лісове господарство». Суми: Сумський національний аграрний університет, 2020. 89 с.

1. Мельник А. В., Жердецька С. В. Методичні вказівки щодо проведення лекційних занять з дисципліни "Лісове товарознавство" (для студентів 3, 1 с.т. курсів спеціальності 205 "Лісове господарство" денної форми навчання ОС "Бакалавр". Суми. 2019. 40 с.

2. Жердецька С. В. Методичні вказівки щодо проведення практичних занять з дисципліни "Лісове товарознавство" (для студентів 3, 1 с.т. курсів спеціальності 205 "Лісове господарство" денної та заочної форм навчання ОС "Бакалавр". Суми. 2020. 57 с.

2. Мельник А. В., Жердецька С. В. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни "Лісове товарознавство" (для студентів 3, 1 с.т. курсів спеціальності 205 "Лісове господарство" денної форми навчання ОС "Бакалавр". Суми. 2019. 15 с.

6. Пінчевська О. О., Буйських Н. В., Головач В. М. Ефективність використання низькотоварних круглих лісоматеріалів з деревини сосни. Монографія. К.: Центр учбової літератури, 2018. 160 с.

Додаткова

1. Лісовий кодекс України. Харків: ТОВ «Одіссей», 2008. 62 с.

2. Уголев Б.Н. Древесиноведение и лесное товароведение. М.: Издат. центр «Академия», 2006. 272 с.

3. ДСТУ 4020-2-2001. Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів. Частина 2. Лісоматеріали круглі.

4. ГОСТ 9463-88. Лесоматериалы круглые хвойных пород.

5. ГОСТ 9462-88. Лесоматериалы круглые лиственных пород.

6. ГОСТ 2140-81. Древесина. Пороки.

7. ГОСТ 2292-88. Лесоматериалы. Круглые. Маркировка, сортировка, обмер, учет, проверка качества.

8. ГОСТ 9014-88. Лесоматериалы круглые хвойных пород. Правила хранения.

9. ГОСТ: Сборник. Пиломатериалы, заготовки, древесные детали. М.: Из-во стандартов, 1990. 463 с.

10. Горбик В.М. Формування лісової політики України: стан та етапи становлення. Економіка та держава. 2006, № 11. С. 73–76.

11. Krynyskyi, G. T., & Chernyavskyi, M. V. (Eds.) (2014). Close-to-nature and multifunctional forestry management in Carpathian region in Ukraine and Slovakia. Uzhhorod: Galician Publishing Union, 280 p.

12. Forestry management. (2016). Forestry management in Ukraine. Kyiv: Stateforestagency, 48 p.

Інформаційні ресурси

1. Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. Науково-технічний збірник. www.nbu.gov.ua
2. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо) – <https://library.snau.edu.ua/>.
3. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). – <http://repo.snau.edu.ua/>.
4. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського – <http://www.nbu.gov.ua/>